

Frage 1 / 30 (Bakterienzellwand)

Der Aufbau der Zellwand grampositiver und gramnegativer Bakterien ist stark unterschiedlich. Welcher Zellwandbestandteil kennzeichnet besonders die grampositiven Bakterien?

- (A) Chitinwand
- (B) Kapsel
- (C) Lipopolysaccharid
- (D) Murein-Sacculus
- (E) Ergosterol

Frage 2 / 30 (HIV)

Wodurch wird die Spezifität des Humanen Immundefizienzvirus für seine Zielzellen bestimmt?

- (A) Zell-spezifische Reverse Transkriptase
- (B) Zell-spezifische Protease
- (C) Virus-eigene Translationsenzyme
- (D) Zell-spezifische Oberflächenrezeptoren
- (E) Zell-spezifische Integrase

Frage 3 / 30 (Aspergillus)

Aspergillus (A.) flavus ist ein humanpathogener Pilz. Welche Aussage trifft zu?

- (A) A. flavus bildet ein Toxin mit kanzerogenen Eigenschaften.
- (B) A. flavus zählt zu den Sprosspilzen.
- (C) Infektionen mit A. flavus werden mit Cephalosporinen behandelt.
- (D) A. flavus ist für den Ösophagus-Soor verantwortlich.
- (E) A. flavus kann die Schleimhaut-Barriere nicht durchdringen.

Frage 4 / 30 (Hämophilie)

Eine 30jährige Frau hat einen Bruder, der an Hämophilie leidet. Die Frau selbst und ihre Eltern sind gesund. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass der neugeborene Sohn der 30jährigen Frau und ihres ebenfalls gesunden Mannes die Bluterkrankheit ausprägt?

- (A) 0
- (B) 1/6
- (C) 1/4
- (D) 1/3
- (E) 1/2

Frage 5 / 30 (Zellmoleküle)

Welche der folgenden Moleküle finden sich sowohl in prokaryotischen als auch in eukaryotischen Zellen?

- (A) Lamine
- (B) Keratine
- (C) Aktin
- (D) Adenosindiphosphat (ADP)
- (E) Tubulin

Frage 6 / 30 (Endosom)

Welche Aussage trifft zu? Viele Komplexe aus Rezeptoren und daran gebundenen Liganden (wie z. B. der LDL-Rezeptor mit gebundenem LDL) zerfallen nach ihrer Endocytose im frühen Endosom. Dieser Vorgang ...

- (A) ... ist ATP-abhängig.
- (B) ... wird auch als Cytopempsis bezeichnet.
- (C) ... ist pH-abhängig.
- (D) ... findet nur in Spermatocyten und Oocyten statt.
- (E) ... wird von dem Enzym Separase katalysiert.

Frage 7 / 30 (Zellteilung)

Welche der folgenden Zellen können sich **nicht** mehr teilen?

- (A) Spermatogonien
- (B) Oocyten I
- (C) Spermatiden
- (D) Spermatocyten II
- (E) Oogonien

Frage 8 / 30 (Gesunder Vater)

Welche der folgenden Krankheiten kann von Frauen **nicht** ausgeprägt werden, wenn ihr Vater gesund ist?

- (A) Phenylketonurie
- (B) Chorea Huntington
- (C) Familiäre Hypercholesterinämie
- (D) Hämophilie
- (E) Mucoviscidose (Cystische Fibrose)

Frage 9 / 30 (Proteinbiosynthese)

Welches der folgenden Proteine wird bei seiner Biosynthese in das ER eingeschleust und **nicht** an freien Ribosomen im Cytoplasma hergestellt?

- (A) Tubulin
- (B) Keratin
- (C) Aktin
- (D) Kollagen
- (E) Laktat-Dehydrogenase

Frage 10 / 30 (Zellzyklus)

Welche Aussage trifft zu? In der M (Mitose)-Phase des Zellzyklus gibt es einen Kontrollpunkt, an dem der Zellzyklus gestoppt werden kann. Der Kontrollpunkt befindet sich in der ...

- (A) ... Telophase.
- (B) ... Anaphase.
- (C) ... Zytokinese.
- (D) ... Prophase.
- (E) ... Metaphase.

Frage 11 / 30 (Austausch)

Welche Aussage trifft zu? Ein transzellulärer Austausch von Ionen zwischen benachbarten Dünndarmepithelzellen erfolgt durch ...

- (A) ... Desmosomen.
- (B) ... Maculae adhaerentes.
- (C) ... Hemidesmosomen.
- (D) ... Nexus (Gap junctions).
- (E) ... Zonulae occludentes (Tight junctions).

Frage 12 / 30 (Neurulation)

Welche der folgenden Aussagen über die Neurulation der Wirbeltiere ist **falsch**?

- (A) Neuralleistenzellen wandern an verschiedene Orte im Körper.
- (B) Das Neuralrohr ist ektodermalen Ursprungs.
- (C) Das Zentralnervensystem des frühen Vogelembryos ist am Kopfende am weitesten entwickelt.
- (D) Die Neurulation wird induziert durch Signale aus dem Chordagewebe.
- (E) Primitivrinne und Neuralrinne sind verschiedene Bezeichnungen für dieselbe Struktur.

Frage 13 / 30 (Schwerhörigkeit)

Ein Paar hat zwei Kinder mit einer angeborenen hochgradigen Schwerhörigkeit. Die Familienvorgeschichten sind unauffällig. Die Eltern sind miteinander verwandt (Cousin und Cousine ersten Grades). Wie hoch ist das Risiko, daß ein weiteres Kind eine angeborene Schwerhörigkeit hat?

- (A) 66,6%
- (B) nicht erkennbar erhöht
- (C) 50%
- (D) 75%
- (E) 25%

Frage 14 / 30 (Chromosomenanalyse)

Welches Symptom ist bei einer Frau, bei der die balancierte Chromosomenveränderung 45,XX,t(13;14)(q10;q10) diagnostiziert wurde, **am ehesten** die Indikation zur Durchführung der Chromosomenanalyse gewesen?

- (A) Sandalenlücken
- (B) gehäufte Fehlgeburten
- (C) Muskelschwäche
- (D) geistige Behinderung
- (E) Geburt eines Sohnes mit einer Phenylketonurie

Frage 15 / 30 (Zellanheftung)

Welche Aussage trifft zu? Der Anheftung einer Zelle an Nachbarstrukturen dient/dienen **nicht**:

- (A) Cadherine
- (B) Integrine
- (C) Fibronectin
- (D) Clathrin
- (E) Selektine

Frage 16 / 30 (Plasmamembran)

Welche Aussage über die Plasmamembran trifft **nicht** zu?

- (A) Proteine der Plasmamembran stehen mit Zytoskelettproteinen in Verbindung.
- (B) Integrale Membranproteine ermöglichen den Ionentransport durch die Membran.
- (C) Plasmamembranproteine können sich in der Membranebene bewegen.
- (D) Die Plasmamembran enthält spezifische Rezeptorproteine.
- (E) Connexine können der Anheftung der Plasmamembran an die Interzellularmatrix dienen.

Frage 17 / 30 (Mitochondrien)

Welche Aussage trifft zu? Mitochondrien des Menschen enthalten **nicht** ...

- (A) ... die Enzyme des Zitratzyklus.
- (B) ... die sauren Hydrolasen für den Abbau der Mukopolysaccharide.
- (C) ... die Enzyme der β -Oxidation der Fettsäuren.
- (D) ... den Multienzymkomplex der Atmungskette.
- (E) ... den Synthese-Mechanismus für ATP.

Frage 18 / 30 (ER)

Welche Aussage trifft zu? Das granuläre (= raue) endoplasmatische Retikulum hat überwiegend folgende Aufgabe ...

- (A) ... Leitung von niedermolekularen Lösungen.
- (B) ... Erregungsleitung innerhalb der Zelle.
- (C) ... Synthese von Steroidhormonen.
- (D) ... Produktion von Exportproteinen.
- (E) ... Entgiftung.

Frage 19 / 30 (Frühentwicklung)

Welche Aussage trifft zu? Die menschliche Frühentwicklung (Blastogenese) ...

- (A) ... beinhaltet die Carnegie-Stadien 1-9.
- (B) ... dauert etwa 3 Monate.
- (C) ... dauert etwa 2 Wochen.
- (D) ... dauert etwa 3 Tage.
- (E) ... geht über in die Fetalperiode.

Frage 20 / 30 (Bakterien)

Bei einer Untersuchung von Krankenhauspersonal wurden aus dem Nasen-Rachen-Raum eines Pflegers Bakterien isoliert, die sich im mikroskopischen Präparat folgendermaßen darstellten: rund, in Haufen liegend, unbeweglich, grampositiv. Diese Bakterien sind mit der **höchsten** Wahrscheinlichkeit ...

- (A) ... Staphylokokken.
- (B) ... Streptokokken.
- (C) ... Enterobakterien.
- (D) ... Vibrionen.
- (E) ... Treponemen.

Frage 21 / 30 (Bauchspeicheldrüse)

Welche Aussage trifft zu? Die Bauchspeicheldrüse entsteht aus dem ...

- (A) ... Mesoderm.
- (B) ... Ektoderm.
- (C) ... Dermatome.
- (D) ... Endoderm.
- (E) ... Nephrotome.

Frage 22 / 30 (Zytoskelett)

Welche der folgenden Aussagen trifft auf Aktinfilamente und Intermediärfilamente gleichermaßen zu? Die genannten Cytoskelettelemente ...

- (A) ... sind polar gebaut.
- (B) ... bestehen aus globulären Untereinheiten.
- (C) ... können intrazellulär an Tight Junctions angebunden sein.
- (D) ... sind nicht im Centrosom verankert.
- (E) ... bilden ein Schienennetz, an dem sich Motorproteine entlang bewegen können.

Frage 23 / 30 (Einnistung)

An welchem der genannten Tage nach der Konzeption beginnt **am wahrscheinlichsten** die Implantation (Nidation) des Keimes im Endometrium?

- (A) 1. Tag
- (B) 2. Tag
- (C) 6. Tag
- (D) 8. Tag
- (E) 10. Tag

Frage 24 / 30 (Parasiten)

Welcher der genannten Parasiten ist **am ehesten** an einem Vitamin B12-Mangel beteiligt?

- (A) *Ascaris lumbricoides*
- (B) *Taenia saginata*
- (C) *Diphyllobothrium latum*
- (D) *Ixodes ricinus*
- (E) *Fasciola hepatica*

Frage 25 / 30 (Infektionsweg)

Auf welchem Weg gelangt *Schistosoma haematobium* (Pärchenegel) in seinen Endwirt?

- (A) Durch Verzehr von ungenügend gewaschenem/gekochtem Gemüse.
- (B) Durch einen Stich der Raubwanze *Triatoma spec.*
- (C) Durch die Muttermilch.
- (D) Durch aktives Eindringen in die Haut.
- (E) Mit dem Trinkwasser.

Frage 26 / 30 (Endozytose)

Welches der Proteine ist für die Abschnürung von Endozytosevesikeln von der Zellmembran im Rahmen der rezeptorvermittelten Endozytose von LDL-Partikeln **am wahrscheinlichsten** funktionell verantwortlich?

- (A) Clathrin
- (B) Dynein
- (C) Dynamin
- (D) Caveolin
- (E) Tubulin

Frage 27 / 30 (Malaria)

Welche Aussage trifft zu? Die gefährlichste Malaria-Form ist die *Malaria tropica*. Sie wird hervorgerufen durch ...

- (A) ... *Plasmodium vivax*.
- (B) ... *Plasmodium ovale*.
- (C) ... *Plasmodium berghei*.
- (D) ... *Plasmodium falciparum*.
- (E) ... *Plasmodium malariae*.

Frage 28 / 30 (Mikrovilli)

Welche Aussage trifft zu? Das stabilisierende Grundgerüst der Mikrovilli besteht aus ...

- (A) ... Tubulin.
- (B) ... Mikrotubuli.
- (C) ... Keratin.
- (D) ... Laminin.
- (E) ... Aktinfilamenten.



Frage 29 / 30 (AIDS)

Welche Aussage trifft zu? Zur Therapie der HIV-Infektion bzw. von AIDS wird eingesetzt:

- (A) Amantadin
- (B) α -Amanitin
- (C) Hemmer der reversen Transkriptase
- (D) Proteasom-Inhibitoren
- (E) Neuraminidase-Inhibitoren

Frage 30 / 30 (Chromosomen)

Welche Aussage trifft zu? Die Chromosomen der D- und G-Gruppe (Chromosomenpaare 13, 14, 15, 21, 22), die **keine** kurzen Arme tragen, bezeichnet man als ...

- (A) ... metazentrisch.
- (B) ... submetazentrisch.
- (C) ... dupliziert.
- (D) ... transloziert.
- (E) ... akrozentrisch.